

IDENTIFIKASI TELUR *SOIL TRANSMITTED HELMINT* (STH) PADA TANAH PERSAWAHAN DI DESA SUKODONO MENGUNAKAN METODE NATIF

Elsa Mega Suryani¹⁾, Yuli Novianti Sunarko²⁾, M. Sungging Pradana³⁾, Setyo Dwi Santoso⁴⁾, Nadiah Al Batati⁵⁾

^{1,5)}Prodi S1 Mikrobiologi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Maarif Hasyim Latif

²⁾Prodi D3 Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Maarif Hasyim Latif

^{3,4)}Prodi D4 Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Maarif Hasyim Latif

Email: sungging@dosen.umaha.ac.id

ABSTRACT

Soil is a mineral material that has several unconsolidated forms which are located on the surface of the earth and have undergone several treatments. Soil-Transmitted Helminth (STH) is an intestinal nematode that in its life cycle requires a soil medium for the infective form to mature. worms are moist soil, shady, and protected from sunlight. This study aims to determine whether there is contamination of "Soil-Transmitted Helminth" eggs and what species are present in the rice fields using the Native method. This examination uses a 2% eosin solution. The sample uses paddy fields in Sukodono Village. Sampling at 3 sampling points with 3 types of samples, the total sample is 9 samples of paddy soil. The research was conducted on April 26-28 2021 at the Parasitology Laboratory, Faculty of Health Sciences, Maarif Hasyim Latif University, Sidoarjo, on 9 samples of paddy soil, the results obtained were 3 types of samples, or 33% of the soil contaminated with worm eggs and 6 types of samples or 66% not contaminated with worm eggs.

Keywords: *Paddy fields, Soil Transmitted Helminth, Native Method*

PENDAHULUAN

Tanah merupakan hasil perubahan bahan organik dan anorganik (mineral) menjadi media yang kaya nutrisi untuk habitat hewan maupun pertumbuhan tanaman. Kualitas tanah erat hubungannya dengan lingkungan dan memiliki hubungan terhadap beberapa fungsi-fungsi lingkungan dan yang mencakup tentang kesehatan. (Bunemann *et al.*, 2018). Tanah juga merupakan suatu habitat bagi seluruh makhluk hidup, salah satunya adalah *Soil Transmitted Helminth* (STH).

Permasalahan infeksi cacing di Indonesia tidak dapat dianggap remeh.

Data yang diperoleh *World Health Organization* (WHO) tahun 2015 menyebut jika lebih dari 24% dari populasi di dunia mengalami infeksi cacing helminthes. Infeksi dapat terjadi karena proses penularan melalui media tanah dengan persentase kejadian yang terbesar yaitu di sebagian negara di Benua Afrika, Benua Amerika, Cina dan Benua Asia bagian Timur. Pada negara Indonesia, populasi terinfeksi STH diketahui antara 45-65 %. Di suatu wilayah tertentu yang memiliki perilaku kebersihan yang cukup buruk sehingga populasi kecacingan bisa mencapai 70-

80% (Syahrir & Aswadi, 2016).

Penularan STH dapat terjadi jika terdapat telur cacing yang menginfeksi tubuh inang. Cacing dewasa yang di usus dapat menghasilkan ribuan telur setiap harinya dan juga telur-telur ini akan mencari tanah dengan berbagai cara. Telur cacing dapat ditemukan pada berbagai tipe lingkungan dan mengkontaminasi tanah, beberapa bahan makanan dan sumber air. Penularan telur cacing dapat menembus kulit jika seseorang yang berjalan tidak menggunakan alas kaki pada tanah yang terkontaminasi telur cacing STH. Infeksi kecacingan dapat tergolong pada suatu penyakit yang diabaikan atau sangat kurang diperhatikan. Penyakit ini bersifat kronis akan tetapi tidak menimbulkan suatu gejala klinis yang jelas dan juga akan adanya dampak yang ditimbulkan baru terlihat setelah jangka waktu yang panjang (Dewi, 2017; Husaini *et al.*, 2022; Specht & Keiser, 2023).

Dimungkinkan bahwa seseorang yang terinfeksi telur cacing dapat secara bersamaan terinfeksi jenis telur cacing lainnya. Kecacingan ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor lingkungan yang kurang bersih, faktor sosial ekonomi dan juga tingkat

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan eksperimental laboratorium, menggunakan sampel tanah. Polulasi dalam penelitian ini adalah tanah persawahan yang berada di Sukodono, Sidoarjo.

Prosedur pengambilan sampel

Lokasi pengambilan sampel tanah pada 3 petak persawahan (persawahan dekat jalan raya, persawahan dekat

pengetahuan seseorang dalam suatu hubungan kebersihan dan penyakit kecacingan (Lailatusyifa *et al.*, 2022).

Kecacingan itu sendiri merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh parasit nematoda usus. Cacing parasit yang paling banyak menginfeksi anak-anak yaitu cacing parasit golongan STH diantaranya *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale*, *Trichuris trichura* dan *Strongyloides Stercolaris*, dari lima cacing nematoda usus tersebut cara penularannya melalui media tanah. Waktu yang dibutuhkan untuk inkubasi pada tubuh inang atau pada usus dapat berlangsung sekitar beberapa hari didalam tanah dengan cuaca yang tropis dan hangat. Beberapa penderita kecacingan nematoda usus umumnya terinfeksi melalui jalur fekal-oral karena gaya hidup manusia serta *hygiene* (kebersihan) yang dapat dikatakan kurang baik dan berpotensi mempercepat penularan suatu penyakit (Ulhaq *et al.*, 2022; Mahapatra *et al.*, 2022).

Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan Identifikasi Jumlah Telur STH pada Tanah Persawahan di Desa Sukodono Menggunakan Metode Natif.

pemukiman warga dan persawahan dekat aliran sungai). Bersihkan titik lokasi dari rumput-rumput kering dan krikil. Selanjutnya diukur menggunakan penggaris dari permukaan air hingga permukaan tanah persawahan. Tanah diambil menggunakan spatula steril sebanyak ± 100 gram dimasukkan kedalam pot. Setelah itu, dilakukan pengawetan sampel tanah menggunakan

formalin 3,5%. Lalu pot sampel dimasukkan ke dalam plastik dan dibawa ke laboratorium untuk diperiksa.

Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan April 2021, di Laboratorium Parasitologi Fakultas Ilmu Kesehatan Teknologi Laboratorium Medis Universitas Maarif Hasyim Latif, Sidoarjo.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu pot sampel, spatula, mikroskop, jas lab, handsoon, spidol, plastik, labu ukur, pipet tetes, kaca objek, kaca penutup, batang pengaduk, masker, label, bunsen, pipet volume, neraca analitik, botol coklat, label. Bahan yang digunakan aquades, larutan NaCl fisiologis 0,9% atau eosin 2%, dan formalin 3,5%.

Pembuatan Larutan NaCl 0,9%

Sodium klorida (NaCl) sebanyak 8,9 gram dimasukkan ke dalam beaker glass dan dilarutkan dengan aquadest. Jika sudah

larut dimasukkan kedalam labu ukur 1 Liter dan tambahkan aquadest sampai tanda batas, lalu dihomogenkan.

Pembuatan Larutan Formalin 3,5%

Larutan formalin dibuat dengan menghomogenkan formalin dengan aquades pada *Erlenmeyer* berukuran 250 mL.

Cara pemeriksaan sampel

Cara pemeriksaan sampel tanah menggunakan metode natif. Sampel tanah dihomogenkan, selanjutnya disiapkan gelas objek. Sampel kemudian difiksasi dengan bunsen. Larutan NaCl 0,9% atau eosin ditetkan sebanyak 1 tetes pada kaca objek. Sampel tanah dari pot sampel yang sudah dihomogenkan diambil dan diamati menggunakan mikroskop dengan perbesaran 10x-40x.

Analisis Data

Data hasil penelitian yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian yang dilakukan terhadap adanya telur cacing STH pada sampel tanah persawahan di Desa Sukodono, Sidoarjo (lihat Tabel 1) dan rata-rata. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel tanah persawahan di Desa Sukodono, dengan 3 jenis sampel atau 33% tanah persawahan terinfeksi STH. Tanah persawahan yang terinfeksi yaitu titik sampling tanah persawahan dekat sungai (tanah liat dan tanah kering) dan titik sampling tanah persawahan dekat pemukiman warga (tanah liat), sedangkan 6 jenis sampel atau 66% tanah persawahan tidak terkontaminasi

oleh STH. Tanah yang terkontaminasi dikarenakan cacing hidup didaerah yang beriklim panas, lembab dan memiliki sanitasi yang buruk. Cacing *Ascaris lumbricoides* memerlukan media tanah dengan kelembapan yang tinggi dengan suhu $\pm 25-30^{\circ}\text{C}$, sehingga jenis cacing dapat tumbuh dan berkembang serta meningkatkan prevelensi pada daerah tersebut. *Ascaris lumbricoides* betina dapat bertelur hingga mencapai 100.000-200.000 butir perharinya di tanah. Jika telur tersebut keluar bersamaan dengan tinja maka akan menjadi bentuk yang infeksiif.

Tabel 1 Hasil Pemeriksaan Tanah dengan Metode Natif

N o.	Jenis Sampel	Titik Sampling	Hasil Pemeriksaan	Keterangan
1.	Tanah Liat	Tanah	Negatif	-
2.	Tanah Bajak	Persawahan Dekat	Negatif	-
3.	Tanah Kering	Jalan Raya	Negatif	-
4.	Tanah Liat		Positif	Telur Cacing Ascaris lumbricoides
5.	Tanah Bajak	Tanah Persawahan Dekat Sungai	Negatif	-
6.	Tanah Kering		Positif	Telur Cacing Ascari lumbricoides
7.	Tanah Liat	Tanah Persawahan Dekat Pemukiman Warga	Positif	Telur Cacing Ascaris lumbricoides
8.	Tanah Bajak		Negatif	-
9.	Tanah Kering		Negatif	-
			Σ (+) = 3	Σ (-) = 6

Keterangan :

Negatif : Tidak ditemukan adanya telur cacing Nematoda usus yang ditularkan melalui tanah STH.

Positif : ditemukan adanya telur cacing Nematoda usus yang ditularkan melalui tanah STH

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa jenis cacing tambang tidak ditemukan pada sebagian besar lokasi. Umumnya cacing tambang lebih banyak ditemukan di daerah perkebunan dan pertambangan. Habitat yang sesuai untuk cacing tambang yaitu media tanah berpasir gembur, dan tercampur humus, serta terlindung dari cahaya matahari langsung. Suhu yang optimum cacing *Necator americanus* yaitu $\pm 28-32^{\circ}\text{C}$ dan cacing *Ancylostoma duodenale* sekitar $\pm 23-25^{\circ}\text{C}$ (Leukocyte, 2022).

Stadium larva *infektif* hanya bertahan selama 2 minggu, sementara pada stadium telur cacing hingga telur tersebut menetas menjadi larva *Rhabditiform* memiliki waktu yang relatif pendek, terlebih jika terkena sinar matahari langsung telur cacing ataupun larva akan mengalami kerusakan sehingga dapat menyebabkan lisis (Leukocyte, 2022).

Faktor yang dapat menyebabkan

infeksi *STH* diantaranya akibat sanitasi lingkungan yang buruk, kurangnya air bersih, serta pencemaran air dan tanah yang terjadi karena kebiasaan masyarakat. Kurangnya kesadaran untuk menjaga kebersihan diri saat bekerja juga menjadi faktor penyebab infeksi *STH*. (Juhairiyah *et al.*, 2020). Faktor determinan lainnya biasanya seperti tingkat perekonomian dan pendidikan pada suatu daerah (Pratiwi *et al.*, 2018).

Faktor kondisi habitat juga mendukung peningkatan infeksi penyakit. Daerah tropis umumnya memiliki karakter tanah yang lembab, ditambah dengan kurangnya cahaya matahari akan menjadi kondisi yang mendukung terjadinya transmisi telur cacing. Jenis habitat yang sesuai untuk perkembangan telur cacing berupa tanah liat. Pada lokasi tersebut telur cacing akan tetap infeksi, terutama disekitar genangan air. Air yang bercampur dengan tanah, dapat menyebar ketanaman

serta hewan ternak, sehingga dapat mencemari lingkungan dan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa telah ditemukan 3 jenis sampel tanah persawahan yang

UCAPAN TERIMKASIH

Penulisan artikel ini dapat terselesaikan karena dukungan dari pihak terkait yaitu tim laboratorium Fakultas Ilmu

DAFTAR PUSTAKA

Bunemann, E. K., Bongiorno, G., Bai, Z., Creamer, R. E., De Deyn, G., de Goede, R., Fleskens, L., Geissen, V., Kuyper, T. W., Mäder, P., Pulleman, M., Sukkel, W., van Groenigen, J. W., & Brussaard, L. 2018. Soil quality – A critical review. *Soil Biology and Biochemistry*, 120(September 2017), 105–125.

Dewi. 2017. Hubungan perilaku higienitas diri dan sanitasi sekolah dengan infeksi Soil-transmitted helminths pada siswa kelas III-VI Sekolah Dasar Negeri No. 5 Delod Peken Tabanan Tahun 2014. *E-Jurnal Medika*, 6(5), 1–4.

Husaini, F., Saragih, C. R. R., Rahma, H., & Lubis, I. A. 2022. Perbedaan Kejadian Kontaminasi Sth Pada Kubis Dan Selada di Pasar Tradisional Dan Modern Kota Medan. *Jurnal Kedokteran STM (Sains Dan Teknologi Medik)*, 5(2), 141–151.

Juhairiyah, J., Indriyati, L., Hairani, B., & Fakhrihal, D. 2020. Kontaminasi Telur dan Larva Cacing Usus Pada Tanah Di Desa Juku Eja Kabupaten Tanah Bumbu. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 19(2), 127–132.

Lailatusyifa, N., Sartika, R. A. D., &

mengkontaminasi produk yang dihasilkan (Sigalingging *et al.*, 2019).

terkontaminasi telur cacing STH dan 6 sampel tanah persawahan tidak terkontaminasi telur cacing STH.

Kesehatan, memberi arahan dan saran dalam menyelesaikan penelitian ini.

Nuryati, T. 2022. Determinan Kejadian Kecacingan pada Siswa SD. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 11(01), 57–67.

Leukocyte, D. 2022. *Jurnal Riset Veteriner Indonesia Aspiculuris tetraptera Infection in Mice: Parasite degree and*. 6(2), 86–91.

Mahapatra, S., Ali, M. H., Samal, K., & Moulick, S. 2022. Diagnostic and treatment technologies for detection and removal of helminth in wastewater and sludge. *Energy Nexus*, 8(January).

Pratiwi IAIL, Swastika IK, & Sudarmaja IM. 2018. Pengaruh Infeksi Soil Transmitted Helminth (STH) Terhadap Daya Ingat dan Koordinasi Visual-Motorik dalam Fungsi Kognitif Anak-Anak SDN 1 Sulangai, Kabupaten Badung, dan SDN 1 Blandingan, Kabupaten Bangli, Bali. *Jurnal Medika Udayana*, 7(4), 148–154.

Sigalingging, G., Sitopu, S. D., & Daeli, D. W. 2019. Pengetahuan tentang Cacingan dan Upaya Pencegahan Kecacingan. *Jurnal Darma Agung Husada*, 6(2), 96–104. Specht, S., & Keiser, J. (2023). Helminth infections: Enabling the World Health Organization Road

Map. *Journal for Parasitology*, 53(8), 411–414.

Syahrir, S., & Aswadi. 2016. Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Kecacingan pada Siswa SDN Inpres No.1 Wora Kecamatan Wera Kabupaten Bima. *Higiene*, 2(1), 41–48.
[http://download.garuda.ristekdikti.go.id/article.php?article=522042&val=10676&title=Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian](http://download.garuda.ristekdikti.go.id/article.php?article=522042&val=10676&title=Faktor%20Yang%20Berhubungan%20Dengan%20Kejadian)

Kecacingan Pada Siswa SDN Inpres No 1 Wora Kecamatan Wera Kabupaten Bima

Ulhaq, Z., Khan, W., Khan, M. F., Kabir, M., Ujjan, A. A., Ullah, W., Masood, Z., Khan, S., & De los Ríos Escalante, P. 2022. Prevalence of Intestinal Parasitic Diseases in School Children of Rural Areas of District Lower Dir, Pakistan. *Brazilian Journal of Biology*, 82, 8–15.